

INVENTAIRE, ÉCOLOGIE ET RÉPARTITION DES CIGALES DU VALAIS (SUISSE). (HOMOPTERA, CICADOIDEA)

Jean-Marc Pillet¹

ZUSAMMENFASSUNG

Inventar, Oekologie und Verbreitung der Zikaden des Wallis (Schweiz). (HOMOPTERA, CICADOIREA).

Die Verbreitung der 5 Zikadenarten wird in den Zentralalpen, im Wallis, Schweiz, erforscht. Die verschiedenen ökologischen Faktoren, verbunden mit ihrer Verbreitung, werden analysiert. Die verhältnismässig reichliche Menge der Wesen oder ihre Seltenheit werden betont. Ein Bestimmungsschlüssel sollte es erlauben die Walliser Arten zu bezeichnen.

Bestimmungswörter: Homoptera, Cicadoidea, Cicadidea und Tibicinidae, Oekologie, Verbreitung, Alpen, Wallis, Schweiz.

RÉSUMÉ

Inventaire, écologie et répartition des Cigales du Valais (Suisse) (HOMOPTERA, CICADOIDEA)

La répartition de 5 espèces de Cigales est étudiée dans les Alpes centrales, en Valais, Suisse. Les différents facteurs écologiques liés à leur distribution sont analysés. L'abondance relative des individus ou leur rareté sont soulignées. Une clé de détermination devrait permettre de reconnaître les espèces valaisannes.

Mots-Clés: Homoptera, Cicadoidea, Cicadidae et Tibicinidae, écologie, distribution, Alpes, Valais, Suisse.

¹ Musée Zoologique, CP 448, CH-1000 Lausanne 17.

INTRODUCTION

Pour la plupart des entomologistes, la présence des Cigales dans notre pays pourrait paraître tout à fait anecdotique et rare.

Ces Insectes sont habituellement associés aux rivages méditerranéens. En réalité, plusieurs régions de Suisse correspondent climatiquement aux exigences écologiques d'espèces méridionales thermophiles, en particulier les cantons du Valais et du Tessin.

La super-famille des *Cicadoidea* ou Cigales vraies n'a fait l'objet d'aucun travail d'ensemble pour la Suisse. Certaines espèces sont parfois mentionnées dans les ouvrages d'intérêt général: il s'agit principalement de *Cicadetta montana*, la Cigalette ou Cicadette qui se rencontre dans la majeure partie de l'Europe et de *Cicada orni*, la Cigale de l'Orne, en Valais et au Tessin. Les autres mentions sont rares et anciennes et ne peuvent être prises en considération dans un inventaire général, la nomenclature ayant subi de nombreuses tribulations tant génériques que spécifiques.

BOULARD (1981) a révisé la faune cicadéenne de l'Ouest paléarctique et a élaboré (1988) une clé de détermination des Cigales de France. Cette clé permet d'éviter dans une large mesure les confusions commises généralement.

Ce même auteur, Chef de Service au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, a examiné notre matériel. C'est grâce à son amabilité et ses compétences que ce travail a pu voir le jour. Qu'il soit ici sincèrement remercié.

Si la faune de France compte 15 espèces de Cigales dont 3 sont endémiques de la Corse, la faune helvétique est relativement riche, toute proportion gardée, avec 5 espèces. Toutes ces espèces se rencontrent en Valais. Ce nombre n'est probablement pas exhaustif et d'autres espèces pourraient encore être recherchées.

MÉTHODE

C'est à la suite de recherches faunistiques en herpétologie que nous nous sommes intéressés aux Cigales. En effet, les milieux visités correspondaient souvent à ceux fréquentés par ces Insectes. Durant l'été, aux heures les plus chaudes de la journée, les Cigales «chantent» alors que les Reptiles s'abritent de la chaleur dans leurs refuges. Ces instants ont été mis à profit pour l'observation des Cigales. Le travail de terrain s'est effectué surtout en Valais dès 1985. Ces investigations furent complétées de 1988 à 1993 aux époques les plus favorables de l'année, en juin et juillet.

PLANCHES COULEURS

Planche VIII en haut

Oxymitra incrassata, thalles avec écailles blanches au bord, état humide.

Photo: Patricia Geissler

Planche VIII en bas

Oxymitra incrassata, thalles avec écailles blanches au bord, état sec. Photo: Patricia Geissler

Planche IX en haut

Riccia ciliifera, thalles mâles, cols d'anthéridies visibles. Photo: Patricia Geissler

Planche IX en bas

Riccia trichocarpa, thalles portant de longs cils en marges. Photo: Patricia Geissler

Planche X en haut

Asterella saccata, avec gamétangiophores: chaque capsule est entourée d'un pseudo-périanthe en lanière pointue. Photo: Patricia Geissler

Planche X en bas

Athalamia hyalina, avec gamétangiophores, portant des capsules mûres.

Photo: Patricia Geissler

Planche XI en haut

Cigale de l'orne ou cancan *Cicada orni* sur un peuplier blanc. Taille, ailes pliées, 39 mm. Juillet 1986, Sion. Photo: Jean-Marc Pillet

Planche XI en bas

Cigale rouge *Tibicina haematodes* sur un figuier. Taille, ailes pliées, 43 mm. Juin 1985, Branson. Photo: Jean-Marc Pillet

Planche XII

Cigalette *Cicadetta montana* sur un cerisier odorant. Taille ailes pliées, 27 mm, 1992. Brentjong, Loèche. Photo: Gilles Carron



Planche VIII





Planche IX





Planche X

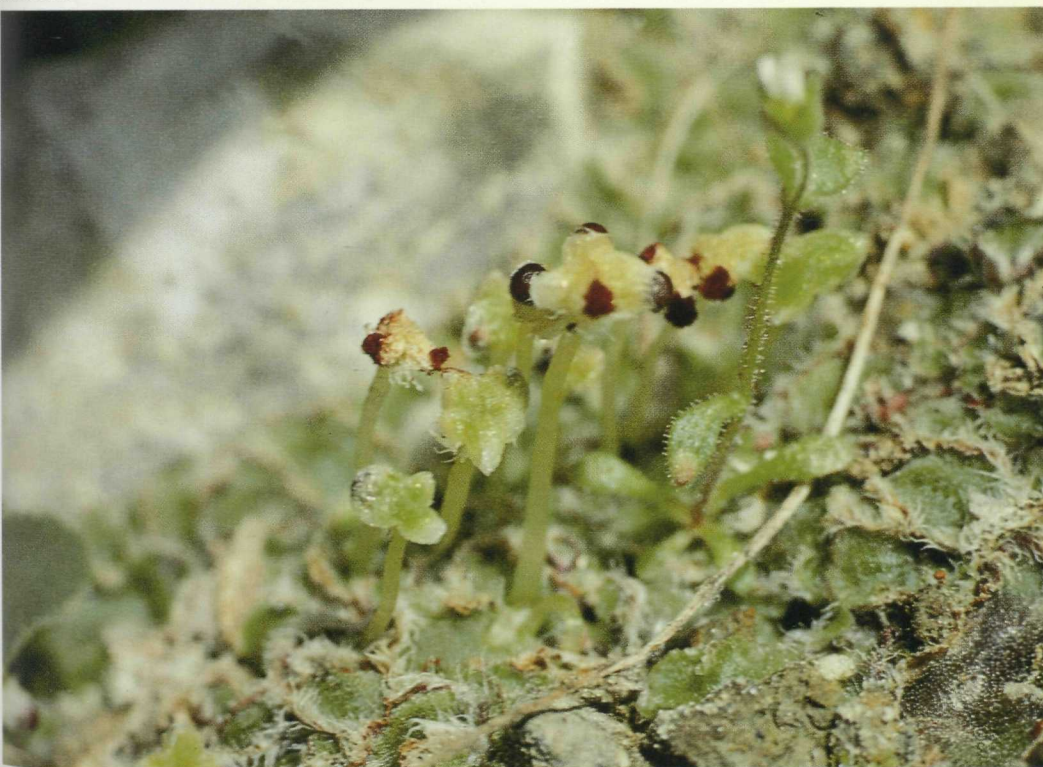




Planche XI



Méthode d'investigation

Cymbalisation ou «chant»

Chez les Cigales, la production de sons est l'apanage des mâles, dont les organes sonores nommés cymbales ou timbales, sont situés à la base de l'abdomen. Cet organe musical spécifique très élaboré est sans équivalent dans le monde animal. Le son et le rythme sont caractéristiques de chaque espèce. Chez la Cigale de l'Orne (*Cicada orni*) par exemple, la cymbalisation peut s'entendre à plusieurs centaines de mètres si les conditions d'écoute sont bonnes. Pour d'autres espèces de grande taille comme les Tibicines, l'émission sonore est plus faible et la distance de perception est comprise entre quelques dizaines et une centaine de mètres.

Chez les petites espèces comme les Cicadettes, il faudra s'approcher à quelques mètres pour entendre la cymbalisation. Le «chant» des Cigales devient une bonne méthode de faunistique, comme en ornithologie, lorsque l'on s'est familiarisé avec les diverses émissions sonores des principales espèces. Cette méthode permet en outre de cartographier des surfaces relativement grandes en une seule journée et d'évaluer la densité et l'importance d'une population.

Les meilleures heures d'écoute se situent entre 10 et 15 heures de la mi-juin à la mi-août, en absence de vent et quand la température de l'air dépasse 26°C.

Dans le Valais central, lorsque la brise d'aval (vent ascendant) souffle à partir de 13 heures, les Cigales de l'orne se trouvant sur les berges du Rhône cessent d'émettre leurs signaux sonores alors que les individus de la même espèce cymbalisent encore sur le coteau ou dans le fond des vallées latérales. Le chant reprend dès que le vent faiblit. De même, si un nuage cache momentanément le soleil, les Cigales interrompent leurs émissions sonores. Par ciel couvert, les Cigales ne cymbalisent généralement pas.

On entend parfois la Cicadette (*Cicadetta montana*) et la Cigale de l'orne (*Cicada orni*) après le coucher du soleil si la température de l'air se maintient au-dessus de 26°C. Le rythme et la fréquence des cymbalisations atteint toutefois son intensité maximale à partir de 28°C par temps serein durant les périodes de haute pression atmosphérique. La durée estivale des émissions sonores peut varier d'une année à l'autre. Ainsi en 1987 et 1988, on pouvait entendre des Cigales jusqu'à la mi-août en plaine du Rhône. En 1989, dans la même région, malgré un mois d'août chaud et sec, les Cigales ont cessé toute activité au cours de la dernière semaine de juillet. Il est donc probable que le cycle des Insectes s'est effectué de façon homogène et complète au cours du

seul mois de juillet. Cette même année, grâce à des conditions optimales, les émissions sonores ont commencé le 12 juin déjà chez *Cicada orni*, alors qu'elles ne débutent habituellement que durant la première semaine de juillet. Ce «décalage» d'une à deux semaines peut donc se produire certaines années particulièrement chaudes ou au contraire particulièrement fraîches.

Repérage visuel

Les Cigales sont difficiles à voir. La plupart du temps, seul le bruit qu'elles émettent nous signale leur présence. A l'aide d'une paire de jumelles, on peut découvrir les «mâles chanteurs» après avoir localisé la source de l'émission, ce qui n'est pas toujours aisé. Il faut souvent scruter le site plusieurs minutes avant de repérer l'Insecte. L'utilisation de ce procédé permet cependant d'identifier la plupart des espèces sans devoir nécessairement les capturer. Des espèces morphologiquement proches et dont le chant est relativement similaire (*Tibicina haematodes* et *Tibicina quadrisignata*) peuvent être distinguées grâce aux jumelles.

On voit aussi très bien quand l'Insecte se nourrit à l'aide de son rostre et l'on peut ainsi noter l'essence utilisée. En principe, les Cigales chantent et se nourrissent en même temps.

Captures

La capture des insectes est rendue souvent laborieuse par la structure de la végétation, l'enchevêtrement des broussailles et la hauteur à laquelle se trouvent les Insectes. La plupart du temps, il faut renoncer à capturer les Cigales et se contenter de les déterminer aux émissions sonores ou aux jumelles. Dans certains cas, le hasard ou l'abondance locale d'une espèce autorise la capture de quelques individus pour confirmer une détermination. La vision des Cigales est excellente et l'approche doit être lente et patiente: l'insecte s'envole souvent avant qu'on ait pu le repérer. La repasse de la cymbalisation à l'aide du magnétophone excite sensiblement les mâles ou attire parfois des femelles. On peut ainsi s'approcher plus facilement et détourner l'attention des insectes.

Une petite collection de référence de Cigales valaisannes a été constituée. Elle fut soumise au Prof. Boulard pour confirmer nos déterminations.

Matériel des musées

Les Cigales déposées dans les musées sont peu nombreuses. Les musées de Berne (MHNBE), de Genève (MHNG) et de Lausanne (MZL) ont été visités. Ils comprennent de petites collections de Cigales indigènes dont la plupart proviennent du Valais. Les Tibicines sont régulièrement confondues et classées presque toujours sous une seule et unique espèce: *Tibicina haematodes*.

Ce matériel des musées n'a pas apporté de surprises sur la répartition des espèces et confirme dans une large mesure nos propres observations.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LC (*)	IC (**)	En (***)	Caractéristiques principales
<i>Lyristes plebejus</i> (Scopoli, 1763)	Cigale, Cigalo cantarello (mâle),	36 mm	13,7 mm	98 mm	noire dessus, ocre-beige dessous, plages de cire poudreuse blanche
<i>Cicada orni</i> Linné, 1758)	La Cigale de l'orne, le Cancan, la Cigale grise, la Cigale panachée	28 mm	8,8 mm	74 mm	bistre et verte, revêtue de pruine grisâtre, extrémité des nervures homélytrales tachetées de noir
<i>Tibicina haematodes</i> (Scopoli, 1763)	La Cigale rouge, la Cigale hématode	30 mm	10,5 mm	82 mm	noir grenat, ailes nervurées typiquement de rouge dans leur moitié basale, parfois de vert, souvent de jaune orangé, un trait jaune et large sur le pronotum
<i>Tibicina quadrisignata</i> (Hagen, 1855)	La Cigale quadrisignée ou «4-signée	28,5 mm	10 mm	78 mm	noire brillante, un trait rouge fin sur le pronotum, 4 lunules mésotonales rouges, nervation noire, orangée et bistre
<i>Cicadetta montana</i> (Scopoli, 1772)	La Cigalette, la Petite Cigale montagnarde, La Citadette	18 mm	5,8 mm	44 mm	noire, bases alaires et ceintures abdominales rouges, nervation bistre à noire, parfois jaune ocré

(*) LC: longueur totale du corps. (**) IC: largeur du corps sans les ailes. (***) envergure.

Les tailles mesurées représentent une moyenne et peuvent varier d'un individu à l'autre au sein d'une même espèce. Elles dépendent de la taille de la larve au moment de la métamorphose. Celle-ci est liée à la quantité de nourriture à disposition lors de la croissance.

Tableau 1. Clé de détermination des Cigales du Valais (adaptée de BOULARD, 1988).

RÉSULTATS

Ecologie et répartition des Cigales

En Valais, les 5 espèces de Cigales observées occupent des zones géographiques relativement différentes. Certaines d'entre elles sont sympatriques, d'autres pas. Le climat, l'altitude et la composition floristique des milieux sont des facteurs limitants. Les cymbalisations s'entendent du début mai à la mi-août, selon les espèces. Pour chaque espèce, l'intensité maximale des émissions sonores correspondent aux périodes de reproduction.

Nous étudierons ci-dessous les caractéristiques principales des Cigales valaisannes.

Cicadidae

Lyristes plebejus Scop. 1763, La grande Cigale

C'est l'une des plus grandes Cigales d'Europe. A notre avis, cette espèce est gravement menacée en Valais et sur le point de disparaître complètement de notre paysage sonore. En quelque 10 années d'observation, nous ne l'avons entendue que trois fois en tout et pour tout. *Lyristes plebejus* ne passe pas inaperçue lorsqu'elle est abondante, son bruit caractéristique ne peut se confondre avec celui des autres Cigales.

- 1 individu à Branson (Fully) 500 m, dans un châtaignier en 1985
- 2 individus à Unter Gettwing (Loèche), 620 m, dans un grand saule blanc en 1991
- 1 ind. aux Follatères, 450 m, sur un chêne pubescent en 1993.

Le Muséum de Genève possède 14 exemplaires européens anciens non datés dont 9 proviennent du Valais: 4 ind. de Sierre et 5 de Sion. Le cadre contenant les insectes porte la mention suivante: « Pas observée avec certitude à Genève, fréquente au Valais ». C'est loin d'être le cas aujourd'hui! *Lyristes plebejus* n'est plus que rélictuelle. Les causes de sa raréfaction nous échappent encore complètement. Il est cependant probable que l'utilisation des produits phytosanitaires, en particulier des organo-chlorés avant 1972 et l'extension du vignoble aient contribué à sa spectaculaire raréfaction.

Cicada orni Linné 1758, la Cigale de l'orne, le Cancan, la Cigale grise (planche XI, en haut)

Répartition

Comme toutes les autres espèces, sauf la Cigalette, *Cicada orni* ne se rencontre que dans le Valais intérieur. Elle ne franchit pas le Coude du Rhône en aval. Les populations se trouvent toutes entre Martigny et Loèche. En dehors de cette zone, les observations proviennent d'individus isolés ne formant pas de véritables colonies, comme c'est le cas à Ausserberg ou Niedergampel (observation R. Arlettaz) dans le Haut-Valais (voir carte 1).

Les populations importantes (plusieurs centaines d'individus) se situent toutes dans les régions où le Chêne pubescent recouvre de grandes surfaces: Follatères, Saillon, Savièse, St.-Léonard, Salquenen-Varen. Ailleurs, les colonies sont plus morcelées et cantonnées dans les zones épargnées par la vigne. Les régions désertées visibles sur la carte au centre de l'aire de répartition sont celles où la viticulture domine entièrement le paysage: cône de Chamoson et région Conthey-Vétroz. Dans ces deux régions, la nature est réduite à sa portion congrue et les chênaies ne sont que des bosquets isolés de faible superficie entourés de vignobles.

La Cigale de l'orne est confinée à l'étage collinéen. Les altitudes les plus élevées ont été relevées à 1320 m au Liapay de Derborence (J.-C. Praz), à 1'000 m à Cinday au-dessus de Saillon et 900 m aux Planisses au-dessus de St.-Léonard. La majeure partie des Cigales cymbalisent entre 450 et 650 m sur l'adret de la vallée du Rhône. Seule la région de Sion, la plus chaude du canton, abrite quelques colonies en rive gauche, principalement le long de la Borgne jusqu'au village de Bramois et même près de l'Ermitage de Longeborgne. C'est également à Sion que l'on entend des Cigales régulièrement en pleine ville, dans les arbres bordant les avenues. Dans cette cité, les vieux vergers et jardins sont encore relativement nombreux. En outre, l'agglomération est adossée aux collines steppiques de Valère et Tourbillon, à celles de Maladaire, de Mont d'Orge et de Diolly qui abritent toutes des Cigales. A Martigny et à Sierre, les cymbalisations sont rares, ces cités ayant subi des transformations plus profondes que la capitale au cours de ces dernières décennies.

Les berges du Rhône avec ses ripisylves de peupliers noirs, de saules et d'argousiers ne sont colonisées que lorsque le cours d'eau jouxte le coteau. C'est le cas aux Follatères entre le coude du Rhône et le pont du Rhône, entre Sion et Uvrier, entre St.-Léonard et Noës et entre Salquenen et Loèche. Les travaux actuels de l'autoroute N9 entre Sion et Sierre ont en grande partie détruit ces milieux et les Cigales, encore abondantes en 1991, ont pratiquement disparu de ces secteurs.

Le Cancan de Provence émet le «bruit-cigale» caractéristique, saccadé et puissant qui évoque le Midi. Sa présence est étroitement liée à celle du Chêne pubescent (*Quercion pubescentis*), principalement pour des raisons climatiques. C'est dans cette zone en effet que les niveaux thermiques sont les plus élevés de Suisse romande avec des températures moyennes d'avril à octobre situées entre 16°C et 17°C pour une période de végétation de 245 et 260 jours (SCHREIBER, 1970).

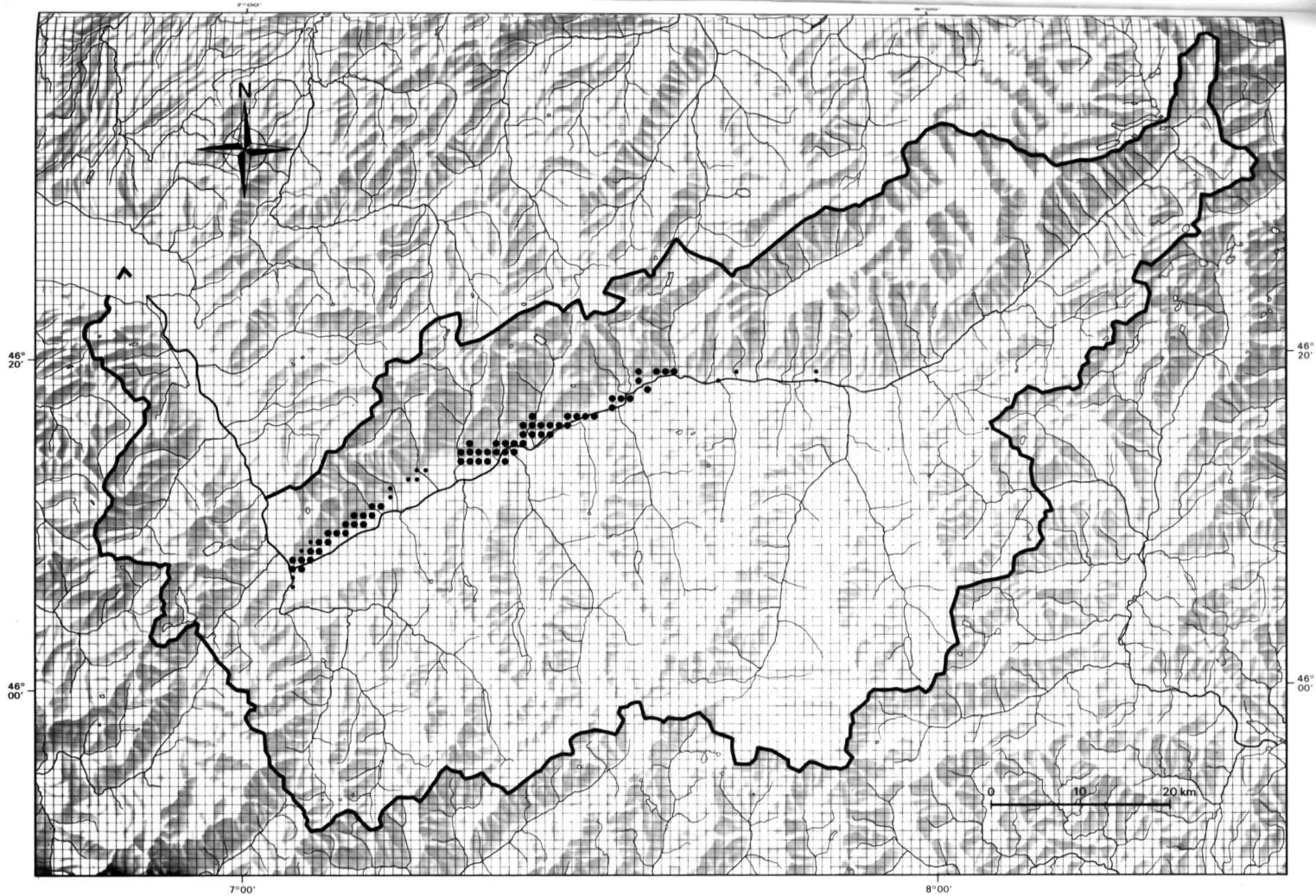
Les mâles s'entendent dès le 15 juin lorsque les conditions météorologiques sont favorables. Les plus précoces ont été notés le 12 juin en 1989 et les plus tardifs le 26 juin en 1992. A la fin de juillet, les populations s'effondrent brusquement. À cette date, la plupart des insectes ont déjà terminé leur cycle aérien. En août, les cymbalisations sont de plus en plus sporadiques. Les dernières ont été relevées le 23 août en 1991. Ces dates extrêmes correspondent à celles notées en région méditerranéenne (BOULARD, in litt.). Il est peu fréquent d'entendre cette espèce avant 9 h 30 car il faut que la température ait atteint au moins 25°C. Les premiers mâles se manifestent sur le coteau vers 500 m bientôt suivis par des individus cantonnés sur les berges du Rhône et ensuite par ceux situés à des altitudes plus élevées, jusque vers 900 m. Le concert atteint son amplitude maximale vers 11 h quand la température de l'air dépasse les 30°C.

Les essences utilisées par l'insecte pour la prise de sève sont nombreuses, mais on remarque une nette prédilection pour certaines d'entre elles. Sur les 138 observations où les chanteurs ont pu être localisés, les espèces ligneuses se répartissent de la manière suivante:

Chêne pubescent, <i>Quercus pubescens</i>	60 %
Peuplier noir, <i>Populus nigra</i>	20 %
Châtaignier, <i>Castanea sativa</i> (seulement Fully)	7 %
Frêne, <i>Fraxinus excelsior</i>	3 %
Saule, <i>Salix sp.</i>	2 %
Mélèze, <i>Larix decidua</i>	2 %
Orme, <i>Ulmus sp.</i>	2 %
Peuplier blanc, <i>Populus alba</i> ,	2 %
Arbres fruitiers	2 %
Vigne, <i>Vitis vinifera</i>	1 %
Espèces exotiques diverses (parcs et jardins)	1 %

Les densités des populations varient fortement selon le milieu. C'est dans les zones naturelles les plus étendues que les concentrations sont les plus élevées. Les distances entre mâles peuvent être comprises entre

Fig. 1. Répartition de *Cicada orni*: populations ● individus isolés ●



quelques mètres (Follatères, Varen) et représenter une vingtaine de mâles à l'hectare, et plusieurs centaines de mètres dans les vignobles comme Ardon, Sion, etc. avec moins d'un individu à l'ha.

Tibicinidae

En étudiant la carte de répartition des deux représentants du genre *Tibicina* (*Ticina haematodes* et *Tibicina quadrisignata*) on remarque une vicariance assez nette et pratiquement sans recouvrement. Il est probable que les contraintes climatiques différentes des deux régions influencent leur distribution.

De Martigny à Loèche, le climat continental du Valais central malgré la faiblesse moyenne annuelle des précipitations (moins de 600 mm / an) comporte un pic pluviométrique durant les mois de cymbalisation, soit de fin juin à mi-août. En revanche, en amont de Loèche, malgré des précipitations annuelles légèrement supérieures, les mois les plus secs se situent entre mai et août. Dans ce secteur, on remarque une dépression pluviométrique visible sur les diagrammes ombrothermiques, semblable à celle observée dans le monde méditerranéen. Cette transition s'effectue brusquement à partir de la forêt de Finges. Le paysage végétal reflète spectaculairement cette charnière climatique: les chênaies pubescentes (*Quercion pubescentis*) cèdent la place aux pinèdes acidophiles, à fétuque bigarrée et à genévrier sabine et aux frênaies thermophiles (*Fraxinus excelsior*).

D'après nos observations, c'est justement là que la Cigale rouge (*Tibicina haematodes*) est remplacée par la Cigale quadrisignée (*Tibicina quadrisignata*) aux exigences plus méditerranéennes. Les chiroptérologues Arlettaz, Lugon et Sierro ont relevé le même phénomène avec 2 espèces de chauves-souris qui n'étendent pas leur aire de répartition au-delà de Loèche dans la partie supérieure de la vallée du Rhône: le Murin de Daubenton et le Grand Rhinolophe.

D'autres espèces indicatrices seraient les bienvenues pour confirmer ou infirmer une telle hypothèse.

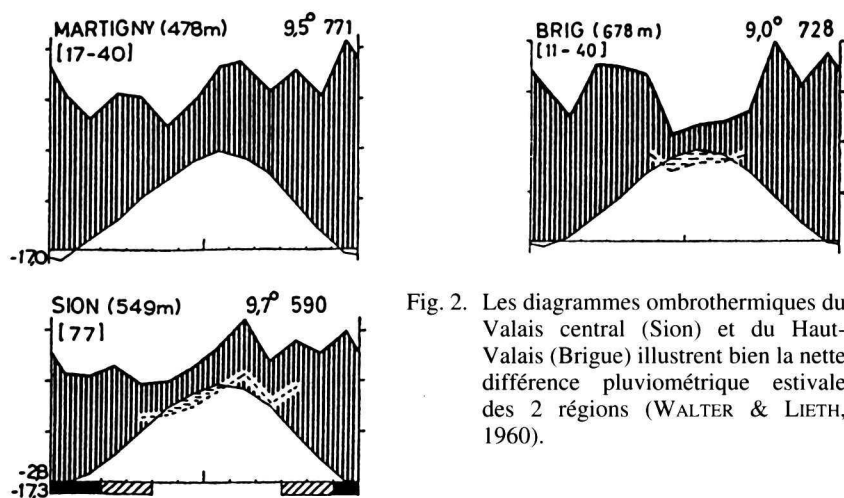


Fig. 2. Les diagrammes ombrothermiques du Valais central (Sion) et du Haut-Valais (Brigue) illustrent bien la nette différence pluviométrique estivale des 2 régions (WALTER & LIETH, 1960).

Tibicina haematodes Scop. 1763, La Cigale rouge, la Cigale hématode (planche XI, en bas)

Cette Cigale, remarquable par sa taille et ses cymbalisations, se distingue en Valais par un aspect tout à fait particulier. En effet, le trait jaune vif sur le prothorax est très large et peut atteindre presque 1 mm d'épaisseur ce qui la distingue de la plupart des individus d'Europe occidentale examinés dans les collections. D'après Boulard (comm. pers.), il s'agirait donc de la variété «*steveni*» (Krynicky, 1837). Une étude approfondie des cymbalisations par analyse de sonogrammes pourra nous dire si son éthologie sonore diffère vraiment de l'espèce type. Si c'est le cas, il pourrait même s'agir d'une nouvelle espèce...

Répartition

Beaucoup plus rare que *Cicada orni*, la Cigale rouge se rencontre toutefois dans la même zone climatique. Contrairement à la première, elle pénètre cependant dans les parties inférieures des grandes vallées latérales, comme le bassin des Drances jusqu'à Orsières (pinède des Planches) et le Val d'Hérens jusqu'à Euseigne (Combioule, Pinède des Pyramides).

Sur la rive droite du Rhône, on la rencontre parfois en compagnie des colonies de *Cicada orni*. Ses cymbalisations sont alors «noyées» dans le fond sonore de cette dernière. Dans ces régions, elles occupent le fond des vallées abritées comme la Liène ou la Raspille.

Sa répartition altitudinale présente sensiblement la même amplitude que *Cicada orni*. Les mâles les plus montagnards ont été notés au-dessus d'Orsières à 1000 m d'altitude et les plus bas à 500 m (Branson / Fully).

Ecologie

La Cigale rouge émet un son long puissant et continu qui n'est pas saccadé. Les cymbalisations s'entendent à plus de 100 m lorsque les conditions d'écoute sont bonnes.

Tibicina haematodes est une espèce relativement précoce puisque les premiers mâles ont été entendus déjà le 5 juin en 1993 et les plus tardifs le 25 juin en 1991. Les dernières cymbalisations ont été notées le 25 juillet en 1989. On remarque donc un léger décalage du cycle d'activité par rapport à celui de *Cicada orni*. Celui-ci commence plus tôt mais se termine également plus tôt en été.

La Cigale hématode a été notée indifféremment sur le chêne pubescent et sur le pin sylvestre, ce qui n'est pas le cas chez *C. orni*.

Les 50 prises de sève localisées avec certitude se répartissent ainsi:

Pin sylvestre, <i>Pinus sylvestris</i>	36 %
Chêne pubescent, <i>Quercus pubescens</i>	36 %
Frêne, <i>Fraxinus excelsior</i>	12 %
Châtaignier, <i>Castanea sativa</i>	8 %
Erable à feuille d'obier, <i>Acer Opalus</i>	4 %
Arbres fruitiers (poiriers)	4 %

On ne peut parler de densités en évoquant la Cigale rouge. En effet, les observations proviennent toutes d'individus isolés. Nous n'avons entendu qu'une seule fois 2 mâles cymbalisant en même temps à 50 m de distance, au Sommet des Vignes sur Martigny, à 800 m. Bien qu'elle soit répandue sur plus de 60 km dans la vallée du Rhône et dans plusieurs vallées latérales, sa rareté nous laisse pessimiste quant à son avenir.

Tibicina quadrisignata Hag. 1855, La Cigale quadrisignée

Cette espèce est nouvelle pour la Suisse et n'a jamais été signalée dans la littérature. Nous n'avons relevé qu'un seul exemplaire de musée capturé à Stalden en 1886 (NMBE) correctement déterminé dans un groupe de 8 spécimens valaisans. Tous les autres portaient la mention «*Tibicina haematodes*».

Répartition

En France, *Tibicina quadrisignata* n'a été trouvée que dans le massif cristallin des Maures, dans le Var. Sa répartition très méditerranéenne nous a conduit à développer l'hypothèse évoquée ci-dessus. En Valais, cette espèce apparaît dès Loèche sur la rive droite du Rhône et présente une distribution quasi continue jusqu'à la hauteur de Grengiols, à 900 m d'altitude. Ces milieux représentent les dernières steppes en mosaïque avec les pinèdes à Genévriers sabine en remontant la haute vallée du Rhône.

Tibicina quadrisignata se rencontre aussi dans les vallées des Vièges où nous l'avons fréquemment observée jusqu'à Brunnen sur Stalden à 1'000 m d'altitude. Rien d'étonnant puisque la partie inférieure de cette vallée est l'une des plus chaudes et la plus sèche de tout l'arc alpin avec des précipitations inférieures à 500 mm ! Son aire de répartition totale s'étend donc sur 57 km environ .

Ecologie

Cette espèce proche morphologiquement de *T. haematodes*, émet un son plus faible et souvent plus difficile à localiser. Sa taille est aussi légèrement plus petite, en moyenne.

Tibicina quadrisignata est liée aux steppes en mosaïque avec les pinèdes et le *Juniperion sabinae*. Ces milieux caractéristiques du Haut-Valais offrent encore de grandes surfaces de nature préservée et cette espèce nous apparaît par conséquent beaucoup moins menacée que *T. haematodes*. Les densités sont bien plus élevées que chez cette dernière et il n'est pas rare d'entendre plusieurs mâles à moins de 10 m les uns des autres.

La phénologie d'émergence est plus tardive que l'espèce vicariante. Les premiers «chanteurs» ont été notés le 27 juin en 1989. Les dernières cymbalisations le 26 juillet de la même année. *Tibicina quadrisignata* nous apparaît donc comme une espèce très thermophile dont l'essentiel du cycle aérien se déroule au cours du seul mois de juillet. Aucune cymbalisation n'a été relevée au-dessous de 26-27°C et toujours en plein soleil.

Le choix des essences pour les prises de sève nous semble plus diversifié que chez les autres espèces en général. Ainsi 10 espèces ligneuses au moins ont été déterminées au cours de nos relevés sur 41 localisations certaines:

Bouleau, <i>Betula pendula</i>	20 %
Perruquier, <i>Cotinus coggygia</i>	20 %
Alisier, <i>Sorbus aria</i>	14 %
Frêne, <i>Fraxinus excelsior</i>	14 %
Pin sylvestre, <i>Pinus sylvestris</i>	10 %
Cerisier odorant, <i>Prunus mahaleb</i>	5 %
Chêne pubescent, <i>Quercus pubescens</i>	5 %
Peuplier noir, <i>Populus nigra</i>	5 %
Vigne, <i>Vitis vinifera</i>	5 %
Pommier, <i>Malus domestica</i>	2 %

La présence du Perruquier dans une aussi forte proportion peut paraître surprenante de prime abord. En réalité, ce buisson ne se trouve pas uniquement sur le coteau de Gettwing mais également près de Brigerbad et de Naters pour le Haut-Valais.

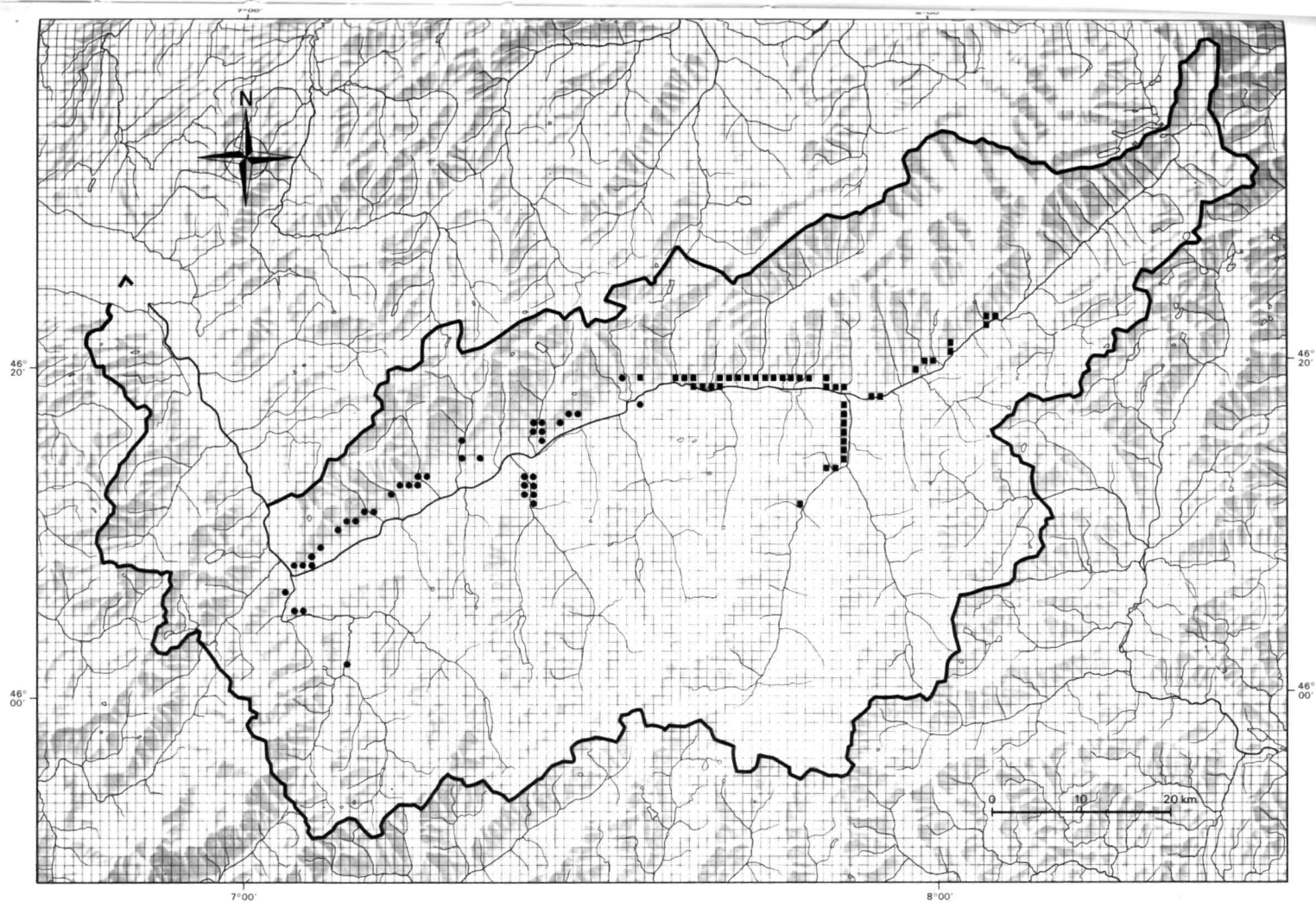
Cicadetta montana, La Cigalette, la Cicadette (planche XII)

La plus petite espèce de notre faune cicadéenne est celle qui possède la plus large aire de distribution. On la rencontre en effet jusqu'au Danemark, en Finlande, en Suède et en Norvège. En Belgique, cette espèce est rare et protégée par la loi (HIDVEGI & BAUGNEE, 1992). C'est la moins thermophile des Cigales européennes. En Suisse, elle a été trouvée dans le Jura, sur le Plateau et sur le versant Nord des Alpes.

Répartition

La Cigalette est très éclectique dans le choix de ses milieux. Elle atteint l'étage montagnard des forêts d'épicéas. Elle a été entendue au-dessus des Marécottes à près de 1'500 m d'altitude. Sur les coteaux de la vallée du Rhône, elle fréquente aussi bien les fourrés thermophiles et les steppes que les forêts de chênes pubescents, les pinèdes, les vieux vergers et les lisières des forêts plus humides comme les hêtraies. C'est la seule espèce qui s'aventure dans le Chablais jusqu'aux rives du Léman, plus humides soumises à un climat de type atlantique avec plus de 1'000 mm de précipitations annuelles. Dans le Chablais toutefois, elle occupe principalement les zones les plus sèches des adrets: comme Troistorrents, la colline du Montet sur Bex, etc.

Fig. 3. Répartitions de *Tibicina haematodes* ● et de *Tibicina quadrisignata* ■



Elle pénètre aussi plus profondément dans les vallées latérales que les autres espèces.

La carte a été complétée par extrapolation des sites potentiels.

Ecologie

Comme l'on pouvait s'y attendre, la phénologie d'émergence est la plus précoce de toutes les espèces. Les premières cymbalisations ont été notées déjà le 15 mai en 1991, le 18 mai en 1992 et le 7 mai en 1993 près de notre domicile à 800 m d'altitude. C'est donc la seule Cigale qui cymbalise au mois de mai.

Il n'est pas rare, en juin, d'entendre des mâles encore après le coucher du soleil et même de nuit jusqu'à 21 h 30.

Les derniers mâles ont été notés le 21 juillet en 1992. En août, aucune *Cicadetta montana* n'a été observée.

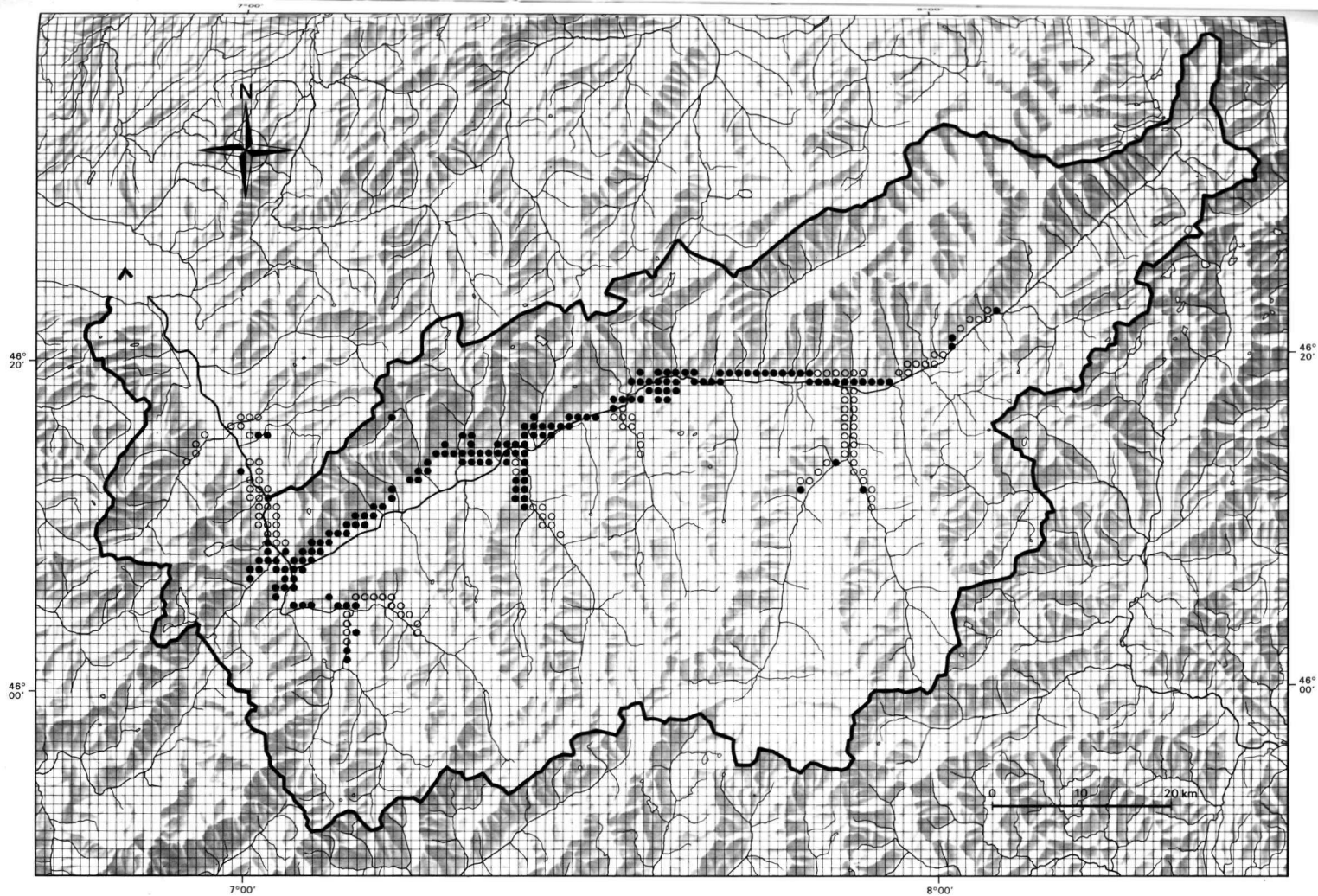
Les densités sont parfois très élevées. Dans la grande pinède de Finges, par exemple, des distances inférieures à 5 m entre mâles furent régulièrement relevées.

Les prises de sèves de 108 sites ont été notés. La proportion des essences est la suivante:

Pin sylvestre, <i>Pinus sylvestris</i>	46 %
Chêne pubescent, <i>Quercus pubescens</i>	24 %
Frêne, <i>Fraxinus excelsior</i>	7 %
Mélèze, <i>Larix decidua</i>	5 %
Sapin, <i>Abies alba</i>	5 %
Arbres fruitiers	5 %
Peuplier noir, <i>Populus nigra</i>	2 %
Noyer, <i>Juglans regia</i>	2 %
Epicéa, <i>Picea abies</i>	2 %
Espèces exotiques	2 %

Il s'agit donc avant tout d'une espèce liée aux pinèdes de la partie supérieure de l'étage collinéen et de l'étage montagnard, bien qu'on la trouve également en plaine. *Cicadetta montana* n'est pas menacée en Valais mais beaucoup plus rare au Nord des Alpes et cantonnée dans les milieux les plus chauds.

Fig.4. Répartition de *Cicadetta montana*:
présence constatée ● présence potentielle ○



CONCLUSIONS

Ce travail de faunistique générale n'a pas la prétention d'être exhaustif. Il s'agit d'une première approche dans la connaissance des Cigales vraies du Valais. Une révision de la faune cicadéenne de Suisse est actuellement en préparation. Des prospections prévues au Tessin nous permettront sans doute de mieux cerner les barrières écologiques liées à la présence ou à l'absence de certaines espèces.

La vallée d'Aoste voisine, au climat semblable à celui du Valais, devrait également nous apporter des informations sur la répartition et l'écologie des Cigales dans les Alpes.

Protection et plaidoyer pour les Cigales

Les Cigales sont des êtres mythiques chantés par les poètes grecs dès la plus haute antiquité. Les auteurs provençaux, ont également mis en évidence le rôle de ces Insectes dans le paysage sonore du Midi. A ce titre, le Valais est un pays privilégié. Les vers de Rilke définissant cette région comme «un étrange mélange d'Espagne et de Provence» trouvent une dimension nouvelle dans le chant des Cigales. Ces Insectes sont le reflet d'une certaine qualité de la vie, du climat et de la sérénité des ciels valaisans.

Comme en France, les gens attentifs aux manifestations de la nature ne connaissent que «la Cigale» *Cicada orni*, en juillet lorsqu'elle «chante» près du vignoble. Les autres espèces passent inaperçues et sont souvent confondues avec les Criquets ou les Sauterelles.

Hélas, comme dans le Midi, les Cigales disparaissent de nombreuses régions par la banalisation extrême de l'environnement. Les mêmes arbres et les mêmes thuyas sont plantés de Barcelone à Stockholm... Ces nouveaux «jardins» sont désertés par la faune et la flore originale qui reflètent l'âme d'un pays. Le chêne pubescent est introuvable dans les pépinières. On préfère le Pin noir d'Autriche, plus exotique, au Pin sylvestre indigène. Le Peuplier blanc et le Frêne, par leur vigueur et leur apparente abondance, sont méprisés ou inconnus du grand public.

Le vignoble débroussaillé, rationalisé et traité à l'hélicoptère se transforme en désert biologique. Que deviendrait la meilleure des *Arvines* dégustée dans un silence de mort ?

Même les talus d'autoroutes sont recouverts d'espèces exotiques et chargés de terre végétale ensemencée à grands frais de graminées vertes pour «faire plus propre».

Avec la disparition des Cigales, un certain silence s'installe paradoxalement dans le brouhaha des activités humaines...

Remerciements

Je tiens à exprimer ma vive reconnaissance aux personnes qui ont bien voulu me communiquer leurs observations de terrain. M. Paul Marchesi nous a fourni d'intéressantes et nombreuses observations dans le Val d'Hérens et la Vallée du Trient.

M^{me} Marie-Claire Pont-Veuthey a collaboré à nos prospections dans le Valais central. MM. Raphaël Arlettaz, Charles Rey et Antoine Sierro ont également fourni des données originales.

M^{me} Thérèse Teichmann a traduit le résumé allemand.

M. Jean-Claude Praz, rédacteur de ce bulletin, nous a fait part de ses remarques constructives lors de l'élaboration du manuscrit.

Bibliographie

- BEAUMONT de, J., (1947). Coup d'œil sur la faune entomologique du Valais. *Bull. de la Murithienne. Fasc. LXIV.*
- BOULARD, M., (1972). Positions génériques réelles des Cigales françaises et leur classification. *L'Entomologiste. XXVIII, 6. Paris.*
- (1973). Sur le nom de la plus petite Cigale de la faune française. Note synonymique. *Bull. de la Soc. entomol. de France. Tome 78: 78-79*
- (1981). Matériaux pour une révision de la faune cicadéenne de l'Ouest paléarctique. *Bull. de la Soc. entomol. de France. Tome 86: 41-53*
- (1985). Cigales en Concert. *Science et Avenir. No 462. 58 - 65. Paris*
- (1988). Biologie et comportement des Cigales de France. In *Insectes, «un autre monde parmi nous». Office pour l'information éco-entomologique. OPIE, no 69: 7-13. Paris.*
- (1992). Identité et Bio-Écologie de *Cicadatra atra* (Olivier, 1790), la Gigale noire, in *Gallia Primordia Patria. EPHE, Biol. Evol. Insectes, 5. 55 - 86. Ed. INRA Versailles*
- CHINERY, M., (1988). *Insectes d'Europe occidentale.* Arthaud.
- FABRE, J.-H., (1934.) La Fable de la Cigale et la Fourmi. *Souvenirs entomologiques. 229 - 308. Librairie Delagrave. Paris*
- HIDVEGI, F. & J.-Y. BAUGNÉE, (1992). Données nouvelles sur *Cicadetta montana* (Scopoli 1772) (Abondance, sex-ratio et «tours» préimaginales chez une population belge. *EPHE, Biol. Evol. Insectes, 5, 121 - 126.*
- MELICHAR, L., (1896). *Cicadinen* (Hemiptera-Homoptera) von Mittel-Europa. Verlag Von Felix L. Dames. Berlin.
- NAST, J., (1972.) Palearctic Auchenorrhyncha. An annotated Check List. Warszawa. *Polish Scientific Publishers. 136-153*
- OSSIANNILSSON, F., (1981). The Auchenorrhyncha (Homoptera of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavica. Vol. 7, part 2. Klampenborg, Denmark.*
- PILLET, J.-M., (1984) Au Pays des Cigales. *Rev. Treize Etoiles. No.8: 36-37*
- 1993 Plaidoyer pour les Cigales. *Rev. Treize Etoiles. No. 6: 36 - 37*
- SCHREIBER, K.-F., (1970). Niveaux thermiques de la Suisse. *Dép. de Just. et Police. Berne.*
- WALTER, H. ET H. LIETH. (1960). Klimadiagramm - Weltatlas. *Klimadiagramme aus dem Alpenraum. Gustav Fischer Verlag. Iena.*